

VOICE TYPE ELECTRONIC BOOK

Patent Number: JP6251571
Publication date: 1994-09-09
Inventor(s): ISHIBASHI HIROSHI
Applicant(s):: ADVANCE CO LTD
Requested Patent: JP6251571
Application JP19930057996 19930224
Priority Number(s):
IPC Classification: G11B33/02 ; G06F15/02 ; G06F15/20 ; G06F15/40
EC Classification:
Equivalents: JP2741566B2

Abstract

PURPOSE:To output the content of a book in voice signals by storing character informations and voice codes on a recording medium and by reading out digitalized voices responding to regenerated character informations and voice codes and outputting while connecting them.

CONSTITUTION:Japanese cursive syllabaries and intonation codes read-out from an optical disk 1 with a read-out means 2 are separated with a decode means 3 and then Japanese cursive syllabaries and intonation codes are inputted to a read out means A6 and read out means B7 respectively. At this time, the means A6 reads-out digitasized voices from a digitalized voice storing means 4 based on the Japanese cursive syllabaries and then outputs them to an analog voice converting means 8. The means B7 reads-out additional voice signals from an additional voice storing means 5 based on the intonation codes and then outputs them to the means 8. The means 8 builds in intonation informations into digitalized voice signals since digitalized voice signals and additional voice signals are synchronized and then outputs analog voices by making a D/A conversion.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-251571

(43)公開日 平成6年(1994)9月9日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 11 B 33/02

B

G 06 F 15/02

3 2 5 A 7343-5L

15/20

5 6 8 Z 7315-5L

15/40

5 3 0 V 9194-5L

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全4頁)

(21)出願番号

特願平5-57996

(71)出願人 000126757

株式会社アドバンス

東京都中央区日本橋小舟町5番7号

(22)出願日 平成5年(1993)2月24日

(72)発明者 石橋 広

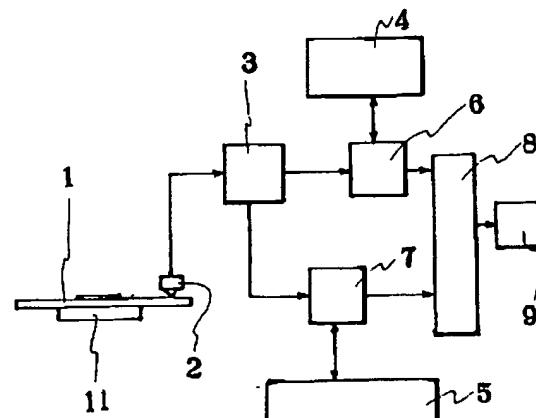
神奈川県横浜市保土ヶ谷区初音ケ丘37-41

(54)【発明の名称】 音声式電子ブック

(57)【要約】

【目的】 記録媒体に記憶した書籍を音声出力する小型化された電子ブック。

【構成】 デジタル音声信号と一意に対応する様式で文字情報及び音声符号を記憶する記録媒体と記憶されたデジタル信号を音声に変換する音声変換手段とより成る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル音声信号と一意に対応する様式で文字情報及び音声符号を記憶する記録媒体と、記憶されたデジタル信号を音声に変換する音声変換手段とより成る音声式電子ブック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は音声出力のみを行う電子ブックに関する。

【0002】

【従来の技術】 近時、読書の替わりになりそうなものとして書籍をデジタル記録媒体に記録し液晶画面等に画像出力を起こす電子ブックなるものが提案されるに至った。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 電子ブックの画像情報の参照や読書は、視力を要するものであるが、高齢者や受験者等の視力は普通よりも低下している場合が多く、長時間の目の使用には限界がある。そしてこのことは、他の人々にとっても例外ではない。これに対し電子ブックの中には、デジタル音声を出力するものも登場した。しかしながら、この種のデジタル音声とはアナログ音声をA/D変換した後圧縮処理した2値データであって、非常に記憶量を必要とする。この為、例えば書物を朗読し、朗読音声を上記手法によりCD等に記憶させた場合、これを全部格納することは、事实上不可能であった。

【0004】 上記に鑑み本発明は、デジタル音声信号と一意に対応する書籍の文字情報並びに朗読に必要なイントネーション等に対応する音声符号等を記憶させた記録媒体と、上述した様なデジタル音声を基本単位ごとに予め格納した再生用記録媒体上で、前記文字情報を一意に対応させて、デジタル音声列を生成した後、アナログ音声に変換し出力する音声変換手段との組み合わせにより、より小さい記録媒体でも読書として耐え得る量の書物を音声出力可能と/orすることができ、小型、簡単しかも携帯性に秀れた音声式電子ブックを実現した。尚、記録媒体上には、文字情報並びに音声符号の他、文字情報に一意に対応するデジタル音声信号を記憶させる場合もある。このとき再生用記録媒体上には、すくなくともデジタル音声信号は、記憶されていない。再生用記録媒体は、記録媒体が再生される度毎に、デジタル音声信号を記録媒体から読み取って、記憶するものである。

【0005】 デジタル音声信号と一意に対応する様式の文字情報とは、例えば書籍をかたかな、ひらがな、ローマ字等の日本語の基本単位文字化したものをキャラクターコード、1バイト系文字、2バイト系文字、JIS様式符号等に置換し、これらを2値化したデータあるいは、デジタル音声信号を格納する再生用記録媒体のアドレス値化したデータ等を示すが限定されることはない。

一般に音声信号は、ひらがな、かたかな等の基本単位文字例であり、その種類も決して多くはない。従って、デジタル音声を格納する再生用記録媒体の番地の数を小さくでき、もし文字情報とデジタル音声信号間の対応を検索させた場合でも、その照合時間は無視できる程度である。又、記録媒体に文字情報と併せて記憶させられる音声符号とは、もしデジタル音声信号だけを連結し、アナログ音声として変換出力した場合、いわゆる拂読み状態となってしまうことから、これを解消する為に必要な所にイントネーション等を施す為に設定されたものである。この符号は、デジタル音声に振幅調整等を施す為のドライバを駆動させる為のもの、又は、デジタル音声にソフトウェア処理を施すためのパラメータ等が例示されるが、特に限定するものでもない。又、この符号は別途設けられた効果音、背景音用出力ドライバを駆動させる信号、あるいは、アナログ音楽をPCM等でデジタル信号に変換した信号等であってもよい。文字情報及び音声符号は、記録媒体上の同一のトラックに識別符号を付したり、時分割等して格納させたり、あるいは異なるトラックに同期するように格納させてもよい。尚、音声符号は再生時、朗読するアナログ音声が聞くに耐え得る最少限の量だけ付加されればよいことから、記録媒体上に常に記録場所を確保する必要はない。

【0006】

【実施例】 本発明の一実施例を図1を参照して詳細に説明する。本実施例は、記録媒体と再生部の2つに分けられる。

(1)は、光ディスクであり、記録媒体の一例である。光ディスク(1)は、コンパクトディスク、CD-ROM等が例示される。光ディスク(1)の大きさは書籍の大きさ、数に応じて調整される。その他の記録媒体としては、磁気ディスク、磁気テープ等がある。光ディスク(1)上には、2値化したひらがな符号が記憶されている。又、イントネーション符号が、同じかあるいは異なるトラック上に記憶されている。以下は、再生部の説明である。(11)は、光ディスクの回転動作等を行わせるドライバであり、モータ、調速器、マニュピレータ等で構成される。尚、マニュピレータは後述の読み取り手段(2)の位置ぎめをする場合もある。

(2)は読み取り手段であり、光ディスク(1)上から、ひらがな符号イントネーション符号を読み取る手段であり、レーザ照射部、検出部等を備えている。

(3)は、解説手段であり、読み取り手段(2)で読み取られたひらがな符号を誤り訂正処理を施した後、ひらがな符号とイントネーション符号を分離し、出力するものである。

(4)は、デジタル音声格納手段であり、50音並びに半濁音、濁音、長音、短音等の各々1つ又は組み合わせの音声波形を圧縮処理した後、2値化したデジタルデータを格納している。

(5)は、付加音声格納手段であり、口調、イントネーション、アクセント等、朗読時に必要な情報または、これら必要な情報を付加する目的で作られたドライバを制御する命令等を2値化して格納している。

(6)は、読み出し手段Aであり、入力される符号信号に基づきデジタル音声格納手段(4)にアクセスし、符号信号に対応したデジタル音声を読み出し出力する部分である。

(7)は、読み出し手段Bであり、入力されたイントネーション符号に基づき、付加音声格納手段(5)にアクセスし、音声符号信号に対応したイントネーション情報を読み出し出力する部分である。

(8)は、アナログ音声変換手段であり、入力されたデジタル音声を連結し、更に入力される付加音声情報によってデジタル音声に演算処理等を施した後D/A変換によって時系列的にアナログ音声信号を出力する部分である。

(9)は音声出力手段であり、入力したアナログ音声を増幅し、この増幅されたアナログ音声をスピーカあるいはイヤホンへ出力する部分である。ここでは、スピーカ、イヤホンは省略した。尚、デジタル音声格納手段(4)、付加音声格納手段(5)は、1つ乃至複数のROM又はRAM等の記憶媒体、解読手段(3)、読み出し手段A(6)、読み出し手段B(7)、並びにアナログ音声変換手段(8)の一部は、1乃至複数のマイクロコンピュータ、ゲートアレイ等のワンチップ化した信号処理器に置き換えることも可能である。

【0007】次に動作を説明する。光ディスク(1)より読み取り手段(2)で読み取られたひらがな符号並びにイントネーション符号は、解読手段(3)にて分離され、ひらがな符号は読み出し手段A(6)に、イントネーション符号は読み出し手段B(7)に入力される。読み出し手段A(6)は、このひらがな符号に基づきデジタル音声格納手段(4)から、デジタル音声を読み出したのちアナログ音声変換手段(8)へ出力する。読み出し手段B(7)は、イントネーション符号に基づき付加音声格納手段(5)から付加音声信号を読みだした後、アナログ音声変換手段(8)へ出力する。デジタル音声信号と付加音声信号は同期しており、アナログ音声変換手段(8)は付加音声信号によって、デジタル音声信号にイントネーション情報を組み込み、デジタルアナログ変換を施してアナログ音声出力を行う。尚、アナログ音声を出力するテンボは、これを聞く人の好みにおうじて適宜調節される。又、再生部に於て、更に1乃至複数のパッファを設け、光ディスクから読みだした情報を一時的に蓄積し、蓄積した所でアナログ音声へ変換処理を施し、出力させてもよい。又、上述したひらがな符号、イントネーション符号は一例として示したものであって、これに限るものではない。

【0008】以上の構成よりなる実施例は、携帯型とし

て利用されることが可能であるが、その一例を図2に示す。(20)は本体であり、プラスチック等、軽量化可能な素材で形成されている。(21)は蓋であり、開閉式で内部に光ディスクを収納する為の部分である。(22)は操作部であり、再生、選択、一時停止音量調整を行う部分であり、スイッチボタン、回転式つまみ等よりなる。(23)はイヤホンジャックであり、イヤホンのプラグを挿入する部分である。イヤホンは、図示していないが、従来使用されている片耳用あるいは両耳用のイヤホンが使用される。(24)は図示されていないが、スピーカが内蔵配置されている部分である。全体の大きさは、光ディスクの1回り程度の大きさであり、電池駆動式である。音声出力だけなので電池消費量も低く抑えられ、小型化も光ディスクの大きさに依存する程度で、持ち運びが簡単である。又、光ディスクの大きさも書籍によっては更に小さくすることができ、携帯型として非常に秀れたものとなるのである。使用例としては、場所を問わず書籍と併用し、書籍を読んで目が疲れた時、イヤホン又はスピーカでその続きを聞く。あるいは、単独で聞く等が示される。尚、上述した実施例では、デジタル音声格納手段(4)に基本単位化したデジタル音声を予め記憶させているが、その他として、デジタル音声格納手段(4)(再生用記憶媒体)に、デジタル音声を記憶せず、代わりに記録媒体(1)にデジタル音声を記録させておき、動作を開始するとき、初期段階で、再生部は、記録媒体に記録されたデジタル音声を読み取り、RAM等で構成されるデジタル音声格納手段(4)に読み取られたデジタル音声を格納する方式をとってもよい。この方式は、書籍にあった音声が選べるので好ましい方式である。又、付加音声格納手段でも同様の方式が採れるものである。付加音声の場合は、再生部において付加音声格納手段のような手段を必ず必要とするものではなく、記録媒体から読みだされた符号が直接アナログ音声変換手段に入力され、イントネーションを付加するドライバを直接駆動させてもよい。

【0009】

【発明の効果】以上詳述の如く本発明は、文字情報並びに音声符号を記録媒体に記憶させ、再生時文字情報並びに音声符号に対応したデジタル音声を読み出しこれを連結して出力することにより、書物の内容を音声信号として出力することを可能とし、読書の補助並びに代替が行え、尚且つ記憶情報量を極端に少なくすることができますことから、小型化が容易で携帯性に秀れたものとなる等の効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すブロック図。

【図2】本発明の一具体的形状の一例を示す斜視図。

【符号の説明】

- 1 光ディスク
- 2 読み取り手段

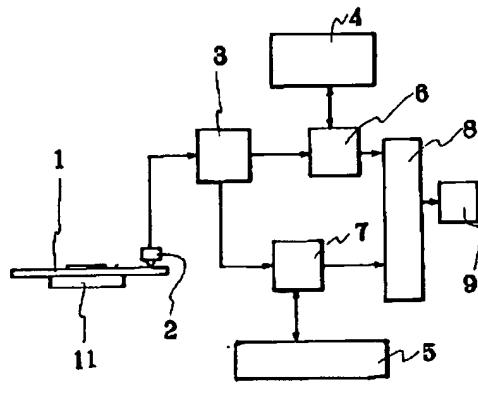
5

6

3 解説手段
 4 デジタル音声格納手段
 5 付加音声格納手段
 6 読み出し手段A

7 読み出し手段B
 8 アナログ音声変換手段
 9 音声出力手段

【図1】



【図2】

